

Het nut van de poolster

De poolster, Polaris, is een nuttige ster. Hij staat nabij het verlengde van de aardas en wijst ons zo het noorden. Tot 2100 steeds beter, daarna minder – alles beweegt. Over 8000 jaar staat Deneb het dichtst bij die richting en is dan onze poolster.

Minder precies met je zintuigen richting bepalen kan ook. De regen komt hier meestal uit het westen. Op de oceaan staat de deining haaks op de passaatwind. De zon geeft richting aan als je weet hoe laat het is, bijvoorbeeld per zonnwijzer. Zonnebloemen wijzen zelf maar hoeven nergens heen. Slimmere wezens koersen op de lineaire polarisatie van de hemel, niet pikzwart zoals op de maan maar mooi blauw dankzij polariserende Rayleighverstrooiing. De slimme Utrechtse zondezoeker M.G.J. Minnaert kon die polarisatie direct zien (de vlinder van Haidinger; "polariskijken" zou ook een mooie naam zijn). Mij is dat nog niet gelukt, maar als je je polaroidzonnebril draait zie je het meteen. Richtingsbepaling met de poolster is momenteel nauwkeurig op tweederde graad, een derde Dornoren gezien vanuit de Uithof (oeps, Science Park). De vele zonnwijzers die lukraak in tuinen zijn gezet kun je er mee uitlijnen. Nog veel preciezer bepaalden Polynesische prauwzeilers hun richting aan het vaste azimut van sterren op de horizon bij opkomst en ondergang en knoopten zo hun touwtjeskaarten.

Wie gebruikt de poolster nog? Wij niet nu onze telefoons en tomtoms preciezer de gewenste richting wijzen, meestal niet ten opzichte van het noorden maar naar boven op het scherm. En voorheen was in onze bewolkte contreien een kompasje handiger; ik had er altijd een-

tje op zak en vond zo behouden havens bij zeilen, kanoën, schaatsen, wadlopen in mist. Om zonder gps of plaatsnaambord of hoogtelijnenkaart-plus-barometer te weten waar je bent moet je je stappen tellen zoals de ontdekkingsreizigers in Afrika, of je moet je geografische breedte en lengte meten. De breedte is gelijk aan de poolshoogte en die meten gaat ten noorden van de evenaar ook met Polaris. Het gaat overal met de zon als die het hoogst staat en je een nautische almanak hebt (niet deze), en dan weet je ook de lokale zonnetijd (12 uur). De lengte is dan het verschil met de tijd op de klok die je thuis gelijk had gezet of bijhoudt per telescoop uit de sinds Galilei geboekstaafde dans van de manen van Jupiter, gecorrigeerd met de tijdsvereffening uit je nautische almanak.

Columbus koerste per poolster en kompas zonder besef van lengte zodat hij maar een vijfde van de aarde westwaarts bevoer, niet tweederde tot China zoals hij dacht maar maar tot het Caribische gebied. Zijn grootste ontdekking was niet Amerika maar de locatie van het paradijs dat ook ergens op de bolle aardkloot aanwezig moet zijn, niet op een wolk natuurlijk. Hij ontdekte die plek! Op zijn derde reis, daar waar zoetwater tegenstroomde, bebladerde takken en landvogels waren en het dansen van de poolster net boven de horizon en het miswijzen van de kompasnaald hem overtuigden dat hij vlakbij was: *"de aarde is rond, een bol, maar met een uitstulpsel zoals een tepel op een vrouwenborst"*. Daar bovenop ligt het paradijs maar rondom vloeit water af zodat je er niet kunt komen. De mooiste ontdekking der mensheid dankzij Polaris maar compleet vergeten; ik vermoed dat de kerk het niet nuttig vond. En Venezuela (het was stroming uit de Orinoco) is intussen niet paradijselijk meer.



Hendrick Avercamp schilderde deze ijspret rond 1608. Zijn winterlandschappen worden vaak gebruikt als illustratie van de kleine ijstijd toentertijd die wel eens is toegeschreven aan het ontbreken van zonnevlekken, ook toentertijd ontdekt door Galilei maar daarna afwezig tot 1700. De afgelopen halve eeuw waren er juist heel veel zonnevlekken, maar de bijbehorende zonsactiviteit veroorzaakte niet de huidige opwarming van de aarde: dat doen we zelf. Het Utrechtse zonsonderzoek was befaamd maar is ook opgeheven, al is de zon een ster waarvan het maatschappelijk nut buiten kijf staat.

Verder is de poolster een ster zoals 100 miljard andere in onze achtertuin, de melkweg, en minstens zoveel in elk van de minstens 100 miljard andere melkwegseisels in het voor ons waarneembare restant van dit aan scherven uiteen spattend heelal. Wel groter dan onze zon (een superreus in plaats van een dwerg) in een boeiender huwelijk (drievoudig systeem in plaats van alleenstaand).

Zijn al die andere sterren nuttig? Het College van Bestuur van de UU vond in 2011 van niet en sloot het bloeiende Sterrekundig Instituut Utrecht, voorrang gevend aan “nuttig” onderzoek zoals medische fysica in plaats van theoretische natuurkunde, game theory in plaats van zuivere wiskunde. De besten in die verguisde vakken en ook de meeste sterrenkundigen bleken toen welkom in Nijmegen en zetten daar sindsdien hun onnutte onderzoek voort. Er is geen maatschappelijke behoefte aan astronomen, alleen aan astrologen. Volstrekt onnutte te-ver-van-ons-bed show, zo vond het over relevantie en valorisatie

blatende College van Bestuur.

Misschien vind je dat ook. Maar beseef dan wel dat alle atomen (behalve die van waterstof) in jouw lichaam en in alles op aarde meer dan vijf miljard jaar geleden door sterren zijn aangemaakt: *wij zijn sterrenstof in wisselende vormgeving*. Met je ademhaling en stofwisseling wissel je nog veel meer; de kans is groot dat je atomen deelde met Galilei. Je waterstofatomen zijn allemaal nog ouder, 13,7 miljard jaar, restant van het niets dat toen explodeerde. Een beetje wetenschapper wil weten hoe dat zit! Misschien dat er onder diergeneeskundigen-in-opleiding ook zulke nieuwsgierigen zijn. Mijn hoop is dat het volgen van een academische in plaats van een HBO vakopleiding hun neus naar onderzoek keert. En dat de UU weer een universiteit wordt: een instelling waar het universum universeel en diepgaand wordt bestudeerd.

Prof. dr. Rob Rutten
Zonsonderzoeker